

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 37 Burgemeester Wasstraat, Telefoon 1449

Redactie-Commissie: Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, Dr. H. J. Prins, scheik. ing., Dr. L. Th. Reicher, Dr. A. van Rossem, scheik. ing.

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon N. 8695

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — H. A. J. Schoutissen, scheik. ing., Het belang van theoretische beschouwingen omtrent den aard van de diazoniumgroep voor de kleurstoffenindustrie. — Boekaankondigingen. — Chemisch-economische en industriële berichten. — Chemische kringen. — Personalialia, vacatures, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Ontvangen brochures, enz. — Correspondentie, enz. — Buitenlandsche aanvragen. — Vraag en aanbod. — Marktberichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Candidaat-leden:

- B. J. van Eyk, chem. cand., leeraar a. d. Christelijke H. B. S. met 5-j. c. te Amsterdam, Amsterdam, Jan Luykenstraat 42, voorgedragen door A. Brester en W. C. de Liefde.
H. W. van Urk, burgerapotheker b. d. Kon. Marine, den Helder, Sluisdijkstraat 135; voorgedragen door ir. A. Slingervoet Ramondt en Dr. C. H. Ketner.
B. C. van Balen Walter, cand. scheik. ing., Delft, Rotterdamsche weg 74; voorgedragen door ir. W. F. Brandsma en Th. P. E. de Klerk.

Adresveranderingen:

- H. W. van Ockenburg, scheik. ing., Amsterdam, Harmoniehof 61.
W. A. N. Eggink, scheik. ing., scheik. ing. b. d. Vereeniging „Het Kaasmerk”, Leiden, Warmonderweg 5.
J. H. Goldstein, pharm. cand., Leiden, Morschweg 90.
B. C. Roeters van Lennep, scheik. ing., Delft, Oostsingel 50 I.
C. P. Mom, scheik. ing., Salemba 9, Weltevreden, Ned.-Indië.
J. Th. Westermann, landb. kundige, Bussum, Meentweg 71, telef. 341.
Dr. H. W. Woudstra, tot 20 Mei Apeldoorn, Postweg 27, daarna Weltevreden, K. W. III school, Ned.-Indië.
Cl. G. Driessen, scheik. ing., Oegstgeest, Warmonderweg 17.

Opwekking.

Het is in *ons aller belang*, doch vooral in het belang van de chemische wetenschap en de chemische industrie, dat onze vereeniging zoo krachtig mogelijk zij.

Laat dus ieder in eigen omgeving zijn best doen om leden te werven voor onze vereeniging. *Voor al het aantal donateurs is veel te gering.* Bijna alle industrieelen profiteeren van de chemische wetenschap en van hen mogen we dus ook als donateur steun vragen voor onze vereeniging.

Leden der Nederl. Chem. Vereeniging, die in de industrie werkzaam zijn, worden dus met aandrang verzocht nieuwe *donateurs* voor te stellen. De contributie bedraagt voor hen f 50.— jaarlijks of f 500.— in eens.

Ir. B. WIGERSMA, *secretaris*, Haarlem, Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

547.841 : 667.212

HET BELANG VAN THEORETISCHE BESCHOUWINGEN OMTRENT DEN AARD VAN DE DIAZONIUMGROEP VOOR DE KLEURSTOFFENINDUSTRIE¹⁾.

door

H. A. J. SCHOUTISSEN.

In het jaar 1858 ontdekte Peter Griess, als inwerkingsprodukten bij lage temperatuur van salpeterigzuur op aromatische aminezouten, de eerste representanten van een nieuwe klasse van organische verbindingen, die de typische diazogroep bevatten.

Niet het minst door het schitterende pionierswerk van Griess zelf, maar tevens door de onderzoeken van Bamberger, Hantzsch, Meldola e.a., door Staudinger op het terrein der alifatische- en van Morgan op dat der heterocyclische diazoverbindingen, is in den loop der jaren een zoo omvangrijk feitenmateriaal samengebracht, dat we kunnen spreken van een diazochemie.

Het is echter opvallend hoe betrekkelijk weinig al deze onderzoeken een *inzicht* hebben gegeven in de technisch zoo belangrijke reacties der diazoverbindingen. Noch van de verschillende diazoplitsingen, noch van de koppelingsreactie is het eigenlijke mechanisme bekend. Ook wat betreft de constitutie der diazoniumverbindingen zijn de meeningen nog zeer verdeeld; naast die van Blomstrand treft men in de literatuur tal van andere formuleringen.

Wil men echter tot een dieper inzicht komen in de talrijke verschijnselen der diazochemie en deze dan langs één lijn verklaren, zoo moet men allereerst bekend zijn met het karakter der diazonium- en der diazogroep.

We zullen nu het karakter der diazoniumgroep nader beschouwen.

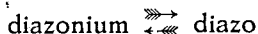
Tot voor kort wist men nog niet of het een *positieve* of *negatieve* groep is. Indirect kan uit sommige gegevens der literatuur de negatieve natuur der diazonium- of der diazogroep waarschijnlijk gemaakt worden; men kan echter niet beslissen of het de diazonium- of de diazogroep is waaraan het negatief karakter moet worden toegekend.

Om mij nader te oriënteren omtrent het karakter der diazoniumgroep heb ik getracht de richtende werking dezer groep te bepalen.

¹⁾ Meegedeeld in de Sectievergadering voor toegepaste scheikunde van de Algemeene Vergadering der Ned. Chem. Ver. te Delft op 21 April 1922.

Van de substitutiereacties in de benzolkern komen hiervoor slechts die in aanmerking welke:

1°. in sterk zuur verlopen, doordat dan het evenwicht



kwantitatief aan de zijde van diazonium ligt en dus het gevaar niet bestaat dat men de richtwerking der diazogroep bepaalt.

2°. bij lage temperatuur (0°—20° C.) snel verlopen, om ontleding der diazoniumverbinding zooveel mogelijk te ontgaan.

Daarom komt in de eerste plaats de nitreeringsreactie in aanmerking; te meer nog daar deze reactie zich door de exacte metingen van Martinsen¹⁾ en door de onderzoeken van Holleman en zijn leerlingen het meest voor een vergelijkende studie leent.

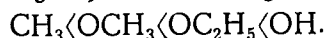
Eenige diazoniumverbindingen, die in vasten toestand bereid werden, heb ik daartoe op haar gedrag t. o. v. reëel salpeterzuur en van een nitreeringsmengsel bestaande uit 100% zwavelzuur en overmaat salpeterzuur 1.51 onderzocht. De resultaten van dit onderzoek werden in het Decembernummer 1921 van het Recueil trav. chim. meegedeeld; kort samengevat komen zij hierop neer.

Diazoniumbenzol wordt onder de omstandigheden waaronder door Holleman en de Bruijn²⁾ een volledige nitreering van nitrobenzol na 1 uur werd bereikt, namelijk door inwerking van reëel salpeterzuur bij 0° C., absoluut niet genitreerd, zelfs werd na 18½ uur behandelen met een groote overmaat salpeterzuur 1.51 en 100% zwavelzuur bij 0° C. geen spoor eener nitreering waargenomen.

Nu heeft Martinsen¹⁾ gevonden dat negatieve groepen de nitreering remmen en wel in stijgende mate in de volgorde:



terwijl de nitreering van het benzol versneld wordt door positieve groepen in de volgorde:



Martinsen legt er den nadruk op dat juist de remmende substituenten metarichters zijn.

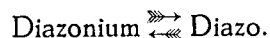
Ik heb hieruit gemeend te mogen besluiten, dat

de diazoniumgroep een sterk negatieve groep is, veel sterker negatief dan de nitrogroep; de diazoniumgroep is metarichtend.

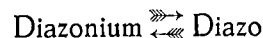
Deze stelling wordt nog bevestigd door de resultaten verkregen bij het nitreëren van para-gesubstitueerde benzoldiazoniumverbindingen, waarbij de substituenten O-P-richters zijn. Het p-broombenzoldiazonium wordt, onder dezelfde omstandigheden als voor benzoldiazonium genoemd, eveneens niet aangegrepen. Zelfs een methylgroep op para, die zooals bekend is de benzolkern gemakkelijker toegankelijk maakt, kan de nitreering niet bewerkstelligen. Eerst wanneer op de paraplaats de typische hydroxylgroep is geplaatst, verloopt de nitreering.

Het is mij nu gelukt ook langs geheel anderen weg het bewijs te leveren voor de sterk geprononceerde negatieve natuur der diazoniumgroep, die minstens een invloed heeft van 2 nitrogroepen op ortho en para ten opzichte van een substituent in de kern. Ditmaal werd daartoe de koppelingsreactie als studieobject gekozen.

Beschouwen we daartoe eerst het evenwicht:



Zooals reeds lang bekend, is dit isomerie-evenwicht sterk afhankelijk van de zuurconcentratie. Zuren drijven namelijk het evenwicht in de richting van de diazoniumverbinding. Ook substituenten in de kern hebben een geprononceerden invloed op de ligging van dit evenwicht. Hantzsch³⁾ ging dit na door het meten der geleidbaarheid van eenige diazoniumcyanideoplossingen. In tegenstelling met de diazocyaniden zijn de diazoniumcyaniden sterke electrolyten, zoodat uit geleidbaarheidsmetingen direct als het ware het percentage aanwezig diazoniumzout kan worden bepaald. Uit tabel I zien we nu, dat de affiniteitsconstante der aryldiazoniumhydraten sterk afneemt naarmate de substituenten negatiever zijn, terwijl voor positieve substituenten de sterkte nadert tot die der alkaliën, m. a. w. het evenwicht:



verschuift zeer sterk naar diazoverbinding met het negatiever worden van de substituenten.

Tabel I.

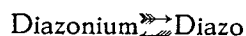
Vaste Diazocyaniden.	Normale Diazocyanide-oplossing.	Normale Diazohydraat-(Diazoniumhydraat) opl.
(CH ₃) ₃ C ₆ H ₂ N = NCN p-CH ₃ OC ₆ H ₄ N = NCN in zuur gemakkelijk oplosbaar.	Bijna geheel naar de betreffende diazoniumcyaniden geïsomeriseerd en geïsoniseerd.	(CH ₃) ₃ C ₆ H ₂ N ₂ OH en p-CH ₃ OC ₆ H ₄ N ₂ OH K buitengewoon groot.
C ₆ H ₅ N ₂ CN.	Voor het grootste deel als diazoniumcyanide aanwezig.	C ₆ H ₅ N ₂ OH K = 0.123.
p-Br-C ₆ H ₄ N ₂ CN. In zuur weinig oplosbaar.	Voor de helft diazoniumcyanide.	p-Br-C ₆ H ₄ N ₂ OH K = 0,0149.
2-4-Br ₂ C ₆ H ₃ N ₂ CN. In zuur moeilijk oplosbaar.	Voor het kleinste deel als diazoniumcyanide aanwezig.	Br ₂ C ₆ H ₃ N ₂ OH K = 0.0136.
2-4-6-Br ₃ C ₆ H ₂ N ₂ CN. In zuur zeer weinig oplosbaar.	Waarschijnlijk slechts als diazocyanide aanwezig, wegens geringe oplosbaarheid niet precies te bepalen.	Br ₃ C ₆ H ₂ N ₂ OH K = 0.0014.

¹⁾ Martinsen, Zeitschr. f. physik. Chem. 59, 605 (1907).

²⁾ Hantzsch, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 33, 2166.

³⁾ Holleman en de Bruijn, Rec. trav. chim. 19, 78 (1900).

Voor onze beschouwingen over de koppelingsreactie is de ligging van dit isomerie-evenwicht van zeer groot belang. Hoezeer ook deze reactie door de specifieke constitutie der beide reageerende stoffen, diazoverbinding en azocomponent, beïnvloed wordt, geldt toch allereerst algemeen de volgende, door Goldschmidt ¹⁾ exact bewezen, regel, dat de koppeling door zuren geremd wordt; de snelheid der koppelingsreactie is omgekeerd evenredig met de concentratie der waterstofionen. Men komt hierdoor tot de voorstelling van de koppeling als een reactie tusschen diazoverbinding en azocomponent. In verband met de onderzoekingen van Hantzsch omtrent de ligging van het evenwicht:



bij verschillend gesubstitueerde diazoverbindingen, kan nu verwacht worden, dat diazoverbindingen met sterk negatieve substituenten in de kern bij veel hogere zuurconcentratie nog zullen kunnen koppelen dan de minder negatief of positief gesubstitueerde diazoverbindingen, doordat ondanks de hoge zuurconcentratie toch nog een behoorlijke hoeveelheid diazoverbinding dan aanwezig zal zijn. Mijn onderzoekingen hebben dit volkomen bevestigd.

Daarnaast echter moet nog rekening gehouden worden met een specifiek invloed van den substituent, afhankelijk van aard en plaats in de kern, op de koppelingsnelheid. Deze uit zich in de koppelingsenergie t.o.v. verschillende azocomponenten. K. H. Meyer en Lenhard ²⁾ vonden, dat niet enkel fenolen en naftolen, maar ook hun aethers met sommige diazoverbindingen kunnen koppelen. De koppeling met aethers verloopt echter veel langzamer dan die met de respectieve fenolen. Zij vonden tevens, dat de meest negatief gesubstitueerde diazoverbindingen het snelst met aethers kunnen koppelen. Onderstaande tabel ³⁾ geeft het koppelingsvermogen van verschillende diazoverbindingen in ijsazijn met anisol als azocomponent.

Tabel 2.

Diazoverbinding %	Azocomponent anisol.
Gediazoteerd aniline.	Geen reactie
„ p-nitroaniline . . .	Zéér langzame kleuring
„ o-nitroaniline . . .	Geen reactie.
„ m-nitroaniline . . .	„
„ p-chlooraniline . . .	„
„ p-broomaniline . . .	„
„ m- . . .	„
„ 2-4-dichlooraniline . . .	„
„ 2-4-6-tribroomaniline . . .	„
„ 3-5-dinitroaniline . . .	„
„ 2-4-dinitroaniline . . .	Duidelijke kleuring.

Het is mij gelukt, volgens een later mee te deelen nieuwe methode, ook pikramid en andere zéér zwak basische aminen te diazoteeren. Gattermann ⁴⁾ en Witt ⁵⁾ hielden dit amine, op grond van hun negatieve resultaten, voor niet diazoteerbaar. In het gediazoteerde pikramid heeft men nu een bijzonder sterk negatief gesubstitueerde diazoverbinding. Het

¹⁾ Goldschmidt, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 32, 355.

²⁾ K. Meyer en Lenhard, Ann. d. Chemie 398, 74 (1913).

³⁾ K. Meyer, Irschick en Schlösser, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 47, 1741 (1914).

⁴⁾ Gattermann, Ann. d. Chem. 393, 132 en 200 (1912).

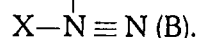
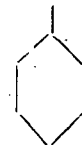
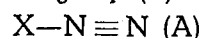
⁵⁾ Witt, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 42, 2953-2961 (1909).

bleek mij mogelijk in dit geval in zeer sterk zwavelzuur medium niet slechts koppeling te verkrijgen met fenol, resorcine en de naftolen, maar tevens met anisol en fenetol.

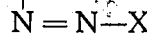
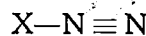
Omgekeerd kan men nu uit de koppelingsmogelijkheid in sterk zuur medium met azocomponenten als anisol en fenetol concludeeren tot de aanwezigheid van zeer sterk negatieve substituenten in de kern der diazoverbinding.

Beschouwen we nu p-fenyleendiamine. Tot nu toe was het niet mogelijk dit diamine kwantitatief te tetrazoteeren ¹⁾. Dit gelukt nu glad en kwantitatief volgens de door mij gevonden voor het diazoteeren van pikramid reeds genoemde methode, waarbij de tetrazoteering in sterk zwavelzuur medium wordt uitgevoerd.

Nu zal in het getetrazoteerde p-fenyleendiamine de diazoniumgroep (A) zich gedragen naar den aard der tweede diazoniumgroep (B).



Is nu de diazoniumgroep een buitengewoon sterk negatieve groep dan kan iets soortgelijks verwacht worden als we zagen bij het gediazoteerde 2-4-dinitroaniline en pikramid, namelijk koppeling in zeer sterk zuur medium met fenolen en naftolen, maar ook met azocomponenten als anisol en fenetol. De eene diazoniumgroep bewerkt dan, als sterk negatieve substituent, een omzetting van de andere diazoniumgroep naar diazo:



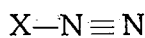
en geeft dus koppelingsmogelijkheid van die diazogroep in dit medium met de bovengenoemde azocomponenten.

Volgens de bovenstaande theoretische beschouwingen kan nu tevens verwacht worden dat de koppeling van het getetrazoteerde p-fenyleendiamine in sterk zuur medium eenzijdig zijn zal. Zoodra immers tengevolge van de koppeling der diazogroep een positieve azogroep is ingetreden, houdt de invloed van een negatieve groep op te bestaan; de overblijvende diazoniumgroep wordt dan in het sterk zure medium geheel als diazoniumgroep vastgehouden en zal dus eerst in alkalisch of zwak zure oplossing met een azocomponent kunnen koppelen.

De experimenten hebben onze verwachtingen volkomen bevestigd; het getetrazoteerde p-fenyleendiamine koppelt in de oorspronkelijke zeer sterk zwavelzure diazoteeringsvloeistof zeer snel zoowel met fenol, α naftol, β naftol, als met de naftolaethers,

¹⁾ Zie o.a. Cain, The Chemistry and Technology of the Diazocompounds, London, 1920, p. 25.

met anisol en fenetol tot diazonium-azoverbindingen van het type:



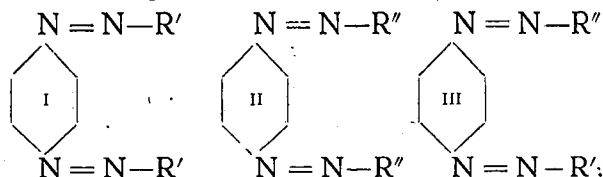
$\text{N} = \text{N}$ -(azocomponent).

Na uitgieten in ijswater laten zich deze verbindingen isoleeren en uit water van 30–40° C. omkristalliseeren. Zij kristalliseeren dan in oranje-gele naalden. Deze verbindingen geven ook de, voor deze diazo-azoverbindingen typische, reactie van Nietzki-Meldola: bij ijskoeling geven zij met alkaliën een blauwkleuring, die na eenigen tijd en ook bij verwarming verdwijnt. In water zijn ze vooral bij geringe verwarming gemakkelijk oplosbaar in tegenstelling met de disazoafgeleiden.

Op haar beurt kunnen deze diazoazoverbindingen nu weer in zwak alkalische oplossing gekoppeld worden met een tweeden azocomponent, ditmaal echter niet met anisol en fenetol. Door deze wijze van koppelen is het nu mogelijk tot nu toe geheel onbekende gemengde disazokleurstoffen te bereiden. Het technisch belang van deze geheel op theoretische gronden gebaseerde werkwijze springt in het oog als we even stilstaan bij de tegenwoordige bereiding van disazokleurstoffen afgeleid van p-fenyleendiamine.

Men gaat daarbij uit van de monoacetylverbinding van p-fenyleendiamine volgens Nietzki¹⁾, of van p-nitroaniline volgens Meldola²⁾. Door diazotèeren dezer verbindingen en koppelen met den gewenschten azocomponent bereidt men eerst de monoazokleurstoffen, waarna de acetylgroep verzept of de nitrogroep met natriumsulfide gereduceerd wordt om daarna de gevormde aminogroep op haar beurt weer te diazotèeren en te koppelen met een anderen azocomponent.

Deze werkwijze is omslachtig, maar is niet te ontgaan bij de bereiding van zuivere gemengde disazokleurstoffen. Zou men hier uitgaan van getetrazoteerd p-fenyleendiamine en dit achtereenvolgens koppelen met één mol van den azocomponent R', daarna met één mol van den azocomponent R'', dan ontstaan mengsels van de verbindingen:



Werkt men echter onder de hier in algemeene trekken meegedeelde omstandigheden, dan komt men sneller tot het doel. In sterk zuur medium bereikt men kwantitatieve tetrazotering en daarna eenzijdige koppeling om vervolgens onder normale koppelingsomstandigheden den tweeden gewenschten azocomponent in te voeren. Deze methode stelt dan tevens in staat met azocomponenten in eerste fase te koppelen, die zich volgens een der andere methoden niet met de diazoverbinding laten vereenigen en

welke aan de kleurstof o.a. alkaliechtheid geven.

Tevens wil ik nog even vermelden, dat voorloopige proeven hebben aangetoond, dat het volgens deze werkwijze ook mogelijk wordt getetrazoteerd p-fenyleendiamine met geheel andere stoffen zooals mesityleen e. a. te koppelen.

In het Dec. nummer van het Rec. trav. chim. 1921 werd er de aandacht op gevestigd hoe het theorema der sterk negatieve diazoniumgroep ons in staat stelt tal van verschijnselen uit de diazochemie ongedwongen langs één lijn te verklaren, waardoor theoriën als die van Cain¹⁾ en Morgan²⁾ geen reden van bestaan hebben, ja zelfs geheel geëcarteerd moeten worden.

De hier in het kort meegedeelde onderzoekingen, die met den financieelen steun van het Hoogewerfffonds worden uitgevoerd, doen ook het *technisch* belang van theoretische beschouwingen omtrent den aard der diazoniumgroep uitkomen. Het is wel waarschijnlijk, dat hiermede de vruchtbaarheid van het principe der sterk negatieve diazoniumgroep nog niet is uitgeput, maar dat het nog tal van theoretisch en technisch belangrijke resultaten zal opleveren.

Delft, Lab. voor org. chemie der Techn. Hoogeschool, April 1922.

BOEKAANKONDIGINGEN.

338 : 677(54)(022)

Bulletins of Indian Industries & Labour, No. 16: Notes on Indian Piece Goods Trade by A. C. Coubrough, C. B. E., Calcutta, 1921, 12 blz.

Dit boekje, vergezeld van 5 graphieken, moet een denkbeeld geven over de volgende onderwerpen: verbruik, waarde en prijs der stukgoederen in Engelsch-Indië, de waarde der ingevoerde hoeveelheid en de winst in de textiel fabrieken gemaakt. Aan 't slot komt de schrijver tot de onverwachte conclusie: „If, instead of filling homes with useless spinwheels, Mr. Ghandi were to start a propaganda for the more intensive cultivation of cotton and particularly for the production of longer staple cotton, his influence would be felt, not only at the present day, but for many generations to come.”

P. Aug. Driessen.

* * *

535.37(022)

P. Pringsheim, Fluoreszenz u. Phosphoreszenz im Lichte der neueren Atomtheorie. J. Springer, Berlin, 1921; 202 pag. met 32 Fig., 48 M. + Zuschlage.

Dank zij Bohr's theorie der seriespectra is het in de laatste jaren ook gelukt, theoretisch inzicht in de belangrijkste eigenschappen van de *bandenspectra der gassen* te verkrijgen. In 't bijzonder begrijpt men nu ook de wonderbare regelmatigheden van de *fluorescentie* („resonantie“) *spectra*, die Wood verkreeg, toen hij bijv. jodiumdamp met uiterst monochromatisch licht bestraalde. Met de zoo verkregen resultaten als uitgangspunt geeft ons het boek een met veel liefde en met heldere deskundige kritiek geschreven inleiding tot het omvangrijke en nog zeer duistere gebied van de fluorescentie en phosphorescentie der vloeistoffen en vaste stoffen (de literaturopgaaft geeft de titels van 266 verhandelingen).

¹⁾ Nietzki, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 17, 343.

²⁾ Meldola, Journ. Chem. Soc. 65, 425 (1883); 66, 106 (1884); 67, 657 (1885).

¹⁾ Journ. Chem. Soc. 91, 1049 (1907).

²⁾ Ibid. 91, 1315 en 1505 (1907); 93 617 (1908); 95, 1319 (1909); 97, 256 (1910).

Aan het werk van Lenard wordt daarbij de plaats, die het verdient, gegeven,

P. Ehrenfest.

* * *

54(076)

D. B. Pugh and D. E. Miller, A Problem Course in Chemistry, 135 pag., Allyn and Bacon, New-York, 1921.

De verzameling omvat circa 600 vraagstukken, waarvan de overgrote meerderheid behoort tot de zeer eenvoudige stoechiometrische, betrekking hebbende op anorganische stoffen. Slechts een zevental over organische chemie werd opgenomen en wederom uiterst eenvoudige. Vraagstukken, die den leerling wat meer te denken geven of eens aardige toepassingen geven van hoofdstukken der theorie, en toch ook binnen het kader van elementair onderwijs vallen (b.v. wetten der verdunde oplossingen, titraties, e. m. d.) zoekt men tevergeefs. Het boekje zal dan ook voor het onderwijs hier te lande van weinig beteekenis zijn; er zijn in onze taal meerdere vraagstukken-verzamelingen, die belangrijk hooger staan.

F. Goudriaan.

* * *

541(075)

An Introduction to the Principles of Physical Chemistry from the Standpoint of Modern Atomistics and Thermodynamics by Edw. W. Washburn, Second Edition, Mc. Graw-Hill Book Company, New-York en London, 1921, 516 pag., 20/- net.

De eerste druk van dit leerboek werd in den jaargang 1916 aangekondigd¹⁾, een kort overzicht van de indeeling en van de behandelde onderwerpen werd toen reeds gegeven. De tweede druk is met de belangrijkste resultaten van de onderzoekingen der laatste jaren aangevuld, zoodat het werk in alle opzichten tot de zeer aanbevelenswaardige leerboeken behoort. De behandeling is duidelijk en degelijk; misschien, dat men op een enkel punt met den schrijver van meening verschilt omtrent het al of niet op den voorgrond brengen van een bepaalde beschouwingswijze (o. a. in hoofdstuk III betreffende de Eötvös-sche konstante), aan de waarde van het werk doet dit echter niet af. Het is een uiterst nuttig boek om in zijn geheel grondig doorgewerkt te worden, alvorens men speciale werken over eenig onderdeel der physische chemie ter hand neemt. De meer dan 250 tusschen de tekst ingelaschte oefeningen en vraagstukken, die meestal zeer leerrijk en dikwijls niet zoo eenvoudig zijn, vormen tevens een waardevol onderdeel van het werk.

F. Goudriaan.

* * *

541.202 : 5301(022)

E. Rutherford, Ueber die Kernstruktur der Atome. [Baker-Vorlesung]. Autoris. Uebersetzung von Dr. E. Norst. S. Hirzel, Leipzig, 1921; 35 pag. met 4 Fig., 7 Mark + Zuschläge.

Nadat Rutherford (1919) had ontdekt, dat de kern van een stikstofatoom door een bombardement met α -stralen uit elkaar kan worden geschoten, onderzocht hij nader de natuur van de afgescheiden fragmenten, en vond, dat zij ten deele de massa 1 en de lading 1, ten deele de massa 3 en de lading 2 hebben (massa en lading van de H-kern als eenheid genomen). Rutherford geeft hier een samenvattende mededeeling over deze proeven en schetst de experimenteële en theoretische questies, die zich daarbij aansluiten. Op 't oogenblik kan men nog slechts vermoeden, van welke groote beteekenis deze ontdekkingen van Rutherford kunnen zijn.

P. Ehrenfest.

* * *

¹⁾ Chem. Weekbl. 13, 1140 (1916).

543.7061(075)

A Course of Qualitative Chemical Analysis of Inorganic Substances with Explanatory Notes by O. F. Tower Ph. D. Hurlbut Professor of Chemistry in Adelbert College of Western Reserve University; Fourth Edition, Revised, 98 p., Philadelphia P. Blakiston's Son & Co. 1012 Walnut-street, 1.5 d.

Het boekje beantwoordt geheel aan het doel, waarvoor het is geschreven. Het geeft nl. een helder overzicht van de gebruikelijke methoden der kwalitatieve anorganische analyse, terwijl achter elk analyseschema de bijzonderheden in „Notes” zijn toegelicht. Als bezwaar tegen het gegeven schema is dit te noemen, dat de schrijver zich van de analyse der alkaligroep te gemakkelijk afmaakt. Van de zuren acht Tower het niet noodig een uitgewerkt analyseschema te geven, doch volstaat hij met min of meer specifieke reacties. In de eerste 14 pag. worden de chemische reacties algemeen besproken. Ofschoon het boekje geen nieuwe gezichtspunten bevat, verdient het als laboratoriumhandleiding voor studenten aanbeveling.

I. M. Kolthoff.

* * *

546.3 + 669(022)

Die Metalle und ihre Verbindungen, von Prof. Dr. J. Koppel, Berlin u. Leipzig, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, W. de Gruyter & Co.; Sammlung Göschen, 1920. 3 deeltjes elk f 0.80, resp. 144, 133 en 143 blz.

Deze werkjes maken een zeer goeden indruk. In een inleiding bespreekt schrijver de algemeene eigenschappen der metalen, hun voorkomen en bereidingswijzen. Vervolgens wijst hij op de kenmerkende eigenschappen der metaalverbindingen, meer in 't bijzonder die der oxyden, zouten en legeringen. Ten slotte volgt de behandeling der metalen groepsgewijs, terwijl daartusschen de ionentheorie, de complexe zouten en nog eenige algemeene belangrijke hoofdstukken zijn ingevoegd.

H. A. J. Pieters.

* * *

54702(021)

Chemie in Einzeldarstellungen, XI. Band: Organische Molekülverbindungen, von Dr. Paul Pfeiffer o. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe; Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1922, 328 pag.

Zeer waarschijnlijk spelen in de organische chemie molecuulverbindingen een belangrijke rol bij het tot stand komen van chemische reacties. De kennis van bestaande molecuulverbindingen kan derhalve ons inzicht in het verloop der reacties verhelderen. Daarom alleen reeds zou het verschijnen van bovengenoemd werk toe te juichen zijn. Maar het geeft meer dan de titel alleen zou doen vermoeden. Het begint met een hoofdstuk over: *Allgemeine Theorie der Molekülverbindungen*, en het eindigt met een hoofdstuk: *Ueber den Mechanismus chemischer Verbindungen*; doch ook de rest van het boek is geen dorre opsomming van bekende molecuulverbindingen. Tal van beschouwingen en wetenswaardigheden liggen er tusschen verspreid, wat zelfs bij een oppervlakkig doorzien van de inhoudsopgave duidelijk aan het licht komt.

Het is een aanbevelenswaardig boek voor allen, die niet alleen voor de praeparatieve, maar ook voor de theoretische kant van de organische chemie belangstelling koesteren.

P. J. Montagne.

* * *

548.85 : 541.12(022)

G. Tammann, Die chemischen und galvanischen Eigenschaften von Mischkristallreihen und ihre

Atomvertheilung. Ein Beitrag zur Kenntnis der Legierungen zum Gedächtnis der Entdeckung des Isomorphismus vor 100 Jahren. L. Voss, Leipzig, 1919, 239 pag., 79 Fig., 334 M. + Zuschlüge.

Zekere metaal-legeeringen, als bijv. Au—Cu, vertoonen in hun reactie op bepaalde chemische reagentia een bijna discontinue verandering, zoodra, bij continue verandering der mengverhouding van de componenten, zekere kritische waarden worden overschreden. Volgens de omvangrijke onderzoeken van den schrijver (hoofdzakelijk 1916, 1917) beantwoorden deze kritische waarden aan bepaalde geheele verhoudingen tusschen de aantallen der atomen. Hij verklaart deze „Einwirkungsgrenzen" door een regelmatige (niet toevallige) verdeling van de beide atoomsoorten in het rooster van het mengkristal aan te nemen (wanneer dit langzaam genoeg wordt gevormd!), waarbij dan beslissend is, of de „meer edele" atomen het reagens den toegang tot de „minder edele" kunnen versperren. De verschillende klassen van gevallen worden uitvoerig meetkundig behandeld; ook de galvanische spanning en de oplosbaarheid van waterstof in mengkristallen van Pd worden van dit gezichtspunt uit besproken. De Röntgenanalyse van de door Tamman bestudeerde legeringen zal natuurlijk over het lot van deze interessante theorie hebben te beslissen.

P. Ehrenfest.

* * *

60024 + 667.8(022)

Technische Anstrich-, Imprägnier- und Isoliermittel und deren Verwendung in der Industrie und den Gewerben, Prof. Max Bottler, 1921, Verlagsdruckerei Würzburg, 206 pag. 8° + 10 pag. literatuur en register M. 38.50.

Wanneer men de voor een deskundigen lezer overbodige pagina's, gewijd aan algemeenheden en beschrijving der grondstoffen, voorbij ziet, resteeren 109 pagina's gotisch schrift, waarin men de voorschriften vindt: een 40-tal pagina's gewijd aan „technische Anstrichmittel", een 5-tal aan impregneeringsvloeistoffen en vuurbestendige massa's, een 15-tal aan impregneeren van weefsels, een 4-tal aan impregneeren van hout. Dit laatste had in dezen omvang beter onbehandeld kunnen blijven. Verder bevat het werkje 14 pag. voorschriften voor warmte (koude)-isoleermiddelen en 30 pag. waarin isoleermiddelen voor de electrotechniek besproken worden.

Het eerstgenoemde hoofdstuk geeft overzicht van andere beschuttingsmiddelen dan olieverven en lakken. De schrijver heeft daarin verzameld wat den specialist reeds bekend is uit diverse bronnen der vakliteratuur. De voorschriften zijn zonder eenige toetsing aan de practijk overgenomen. Nog meer geldt dit voor het laatste hoofdstuk, ze zijn hier vrijwel uitsluitend ontleend aan octrooischriften, daardoor als regel niet zonder meer bruikbaar. Toch kan het werkje hun, die „Researchwork" gaan verrichten op dit terrein, van nut zijn, mede door het vermelden van doelmatige literatuur.

J. J. Lynst Zwicker.

* * *

612.398.12(022)

The Vitamins by H. C. Sherman, Professor of Food Chemistry, Columbia University and S. L. Smith, Specialist in Biological and Food Chemistry U. S. Departs. of Agriculture. American Chemical Society Monograph Series. Book Departement: The Chemical Catalog Company, Madison Avenue, New-York, 1922, 272 blz.

In Amerika schijnt momenteel een vitamine-belangstelling te heerschen, waarvan men zich hier te lande geen flauw begrip kan vormen. Het is een onafgebroken stroom van publicaties, welke ons van daaruit tegemoet vloeit. Dat daarin veel overdreven wordt, zal wel geen betoog be-

hoeven, omdat een normaal levend mensch niet licht een avitaminose zal oploopen. Zoo is er ook in de wetenschap van mode-artikelen te spreken! Blijkbaar geen willekeurige producten, maar noodzakelijke gevolgen van de gesteldheid van den menschelijken geest.

Het zal wel onnoodig zijn, dit breed opgezet boek, door volkomen deskundige handen bewerkt, van een aanbeveling te voorzien. Het behandelt, voor zoover door mij is na te gaan, het geheele vraagstuk en geeft bovendien een bibliographie van ongeveer 25 bladzijden druks in twee klein-gezette kolommen. Een alphabetisch register vergemakkelijkt bovendien het opzoeken van bepaalde gedeelten van het vraagstuk.

W. C. de Graaff.

* * *

63.345.21(022)

Vanille, vanilline, vanille-extracten door Ir. W. L. Utermark, Chef der Afdeeling Publicaties van de Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut. Uitgave van het Koloniaal Instituut, Amsterdam 1922, 116 blz., prijs f 2.50.

Gaarne vestig ik de aandacht op bovenstaand geschrift, dat op verdienstelijke wijze poogt de vanille-cultuur in Ned. Oost-Indië te bevorderen.

Thans nog een zeer bescheiden cultuur, welke voor de wereldmarkt nauwelijks enige betekenis bezit, kan zij goed geleid zich zonder twijfel tot groote hoogte ontwikkelen, omdat de Java-vanille reeds thans eigenschappen vertoont, welke het zullen kunnen mogelijk maken haar een voorname plaats op de markt te doen innemen.

Het geheele vraagstuk wordt degelijk besproken en aan goede raadgeving ontbreekt het evenmin. Het is te hopen, dat het werk van den schrijver zal worden gewaardeerd en hij de voldoening zal smaken, een opbloei te belevan van de Indische vanille-cultuur.

Het boekje heeft den volgende inhoud: Botanie der vanille. Cultuur der vanille. Bereiding der vanille. Vanilline; eigenschappen en bepaling in de vanille. Vanilline; handel, bereiding en toepassingen. Vanille-extracten. Zooals men ziet een volledig beeld van alle vraagstukken, de vanille-cultuur betreffende.

W. C. de Graaff.

* * *

660026(058)

Dr. J. Bisschoffs, Taschenbuch für den Chemikalienhandel, A. Ziemsens Verlag, Wittenberg (Halle), 1921, 251 pag. Prijs f 10.—

In dit werkje worden een 1500-tal chemicaliën genoemd, waarvan de meest kenmerkende eigenschappen, de in den handel voorkomende kwaliteiten en de afzetgebieden worden vermeld. Practisch is, dat zoowel de Latijnsche, als de Deutsche benamingen in de alphabetisch gerangschikte lijst zijn opgenomen. Fijnere producten, zooals alkaloiden en pharmaceutische preparaten, komen er niet in voor; evenmin drogerijen. Het boekje is keurig gebonden en handig van formaat.

Voor al voor leeken, welke met den handel in chemicaliën te maken hebben, een aanbevelenswaardigen gids. De prijs is echter veel te hoog.

F. Th Hendriksz.

* * *

66(082)(1921)

Annual Reports of the Society of Chemical Industry on the Progress of Applied Chemistry, 1921, Vol. VI, 625 pag., Society of Chemical Industry, Central House, 46/47, Finsbury Square, London, E. C. 2.

Het 6de deel van deze uitstekende Reports wordt hierbij aangekondigd. De betekenis dezer Reports behoeft thans geen toelichting meer, aangezien mag worden aangenomen, dat zij gemeen goed zijn geworden op de schrijftafel van iederen chemicus, welke met vraagstukken uit de toegepaste chemie te maken heeft.

Daarom zij volstaan met een inhoudsopgave 1):

Coleman, Plant and Machinery; Brame, Fuel; Weyman, Gas, Destructive Distillation, Tar Products; Hackford, Mineral Oils; Atask, Colouring Matters and Dyes; Barrett, Fibres, Textiles, Cellulose and Paper; Harrison, Bleaching, Dyeing, Printing, and Finishing; Parrish, Acids, Alkalis, Salts, etc.; Turner, Glass; Turner, Refractory Materials; Emery, Ceramics and Building Materials; Andrew, Iron and Steel; Desch, Metallurgy of the Non-Ferrous Metals; Pring, Electro-chemical and Electro-metallurgical Industry; Allan, Oils, Fats and Waxes; Morgan, Paints, Pigments, Varnishes, and Resins; Porritt, India-Rubber; Woodroffe, Leather and Glue; Russell, Soils and Fertilisers; Eynon and Lane, Sugars, Starches, and Gums; Slator, Fermentation Industries; Monier-Williams, Foods; Calvert, Sanitation and Water Purification; King, Fine Chemicals, Medicinal Substances, Essential Oils; Renwick, Photographic Materials and Processes; Marshall, Explosives.

A. van Rossem.

* *

667.2(058)(43)

Deutscher Färberkalender für das Jahr 1922, 31ster Jahrgang, Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färber-Zeitung, Preis 25 Mark. Wittenberg, A. Ziemsen Verlag.

Deze bekende kalender sluit zich wat aangaat kalendarium, tabellen etc. geheel bij die der vorige jaargangen aan. Van de 19 behandelde speciale onderwerpen wijzen wij slechts op een bestrijding van de Ostwaldsche Farbenlehre door Dr. A. Ganswindt en Eulan, der neue Mottenschutz von Dr. E. Merkbach. Het geschiedkundige is niet vergeten, zooals blijkt uit „Ein Färbebuch vom Jahre 1810“ en „Füssner Färber Feigele als Geschichtsschreiber und Eglinger Wandergeselle van Georg Roggenhofer“.

In plaats van de „Erkennung häufig vorkommender Baumwollfärbungen mit Hilfe einfacher Reaktionen“ zou een opneming der Greensche tabellen, volgens welke kleurstoffen op de vezel systematisch onderzocht kunnen worden, meer op de hoogte van den tijd zijn geweest. Overigens een geschikte kalender om zoo nu en dan eens aan te schaffen.

P. Aug. Driessen.

CHEMISCH-ECONOMISCHE EN INDUSTRIEELLE BERICHTEN.

Enige beschouwingen over de ontwikkeling van een chemische nijverheid in Indië.

Onder bovenstaanden titel komt in „Korte Berichten“ van 9 en 16 Febr. een artikel voor, waaraan we het volgende ontleenen:

Van de grondstoffen en factoren, die voor de ontwikkeling van een chemische nijverheid van het allereerste belang zijn, zijn waterkracht en aardolie in Indië het meest geschikt. De hooge transportkosten zijn de voornaamste belemmering voor de ontwikkeling van het gebruik van de andere grondstoffen, n.l. hout, kolen en water. De kolen zijn magerkolen, zoodat de organische grootindustrie zich niet kan ontwikkelen; de houtvoorraden zijn te klein voor het aan den gang houden van groote fabrieken. Een houtdestillatie-industrie, die in Cochinchina en op de Philippijnen wel bestaat, is er niet, hoewel belangrijke bijproducten in Indië wel een afzetgebied hebben b.v. azijnzuur bij de latex-coagulatie. De stand van de technische werkende waterkrachten wordt aldus opgegeven: 182.000 P.K. voor werken waarvan de ontwerpen nog niet voltooid zijn, 56.000 P.K. voor werken, waarvan de ontwerpen voltooid zijn, 36.000 P.K. voor staatswaterkrachten in uitvoer en 2.200 P.K. voor staatswaterkrachten in bedrijf (ter vergelijking diene dat de grootste waterkrachtwerken in Duitschland 18.000 P.K. bezitten). (?)

Zwavelzuur wordt in Ned. Indië in twee fabrieken (en ook in Br-Indië) uit ingevoerde zwavel gemaakt, hetgeen het product duur maakt. De zwavelrijke modder bij Bandoeng, waar ook waterkracht aanwezig is, wordt niet geëxploiteerd. De totale invoer van zwavelzuur (in tonnen) bedroeg in:

1) Korthedshalve zijn voorletters en titel der schrijvers weggelaten.

1914	'15	'16	'17	'18	'19
432	903	1193	189	508	951
De gedetailleerde cijfers voor den invoer gedurende de eerste 11 maanden van de laatste drie jaren zijn:					
		1919	'20	'21	
Holland		3	347	655	
Duitschland		—	—	102	
U. S. A.		4	182	37	
Singapore		3	14	50	
Japan		836	572	142	
Andere		2	4	—	
Totaal		850	1122	987	

Kalibemesting is op den vulcanischen bodem van Indië niet noodig, wel fosfaat- en stikstofbemesting. Van de grondstoffen voor de eerste zijn alleen beenderen voorhanden, die niet benut worden. De ontwikkeling van een luchtstikstofindustrie hangt af van de waterkrachtbenutting; bijna alle stikstofmest moet worden ingevoerd. Slechts één stikstofmest is voorhanden, n.l. boengkil, de perskoeken van de oliëfabricage. Boengkil bevat 3-7% stikstof en al naar de wijze van uitpersen, 8-20% vet; het wordt als veevoer gebruikt.

Bij verbetering van de vetextractiemethode zou er een stikstofmest overblijven, die ingevoerde stikstof zou kunnen vervangen, zoodat uit dit oogpunt de uitvoer ervan (vanuit Java en Madoera in 1919 14000 ton klapperboengkil) te betreuren is; een nadeel is, dat de stof volumineus is en snel bederft.

Kaustieke en koolzure soda zijn voor de ontwikkeling van een chemische nijverheid evenzeer noodig als zwavelzuur. Daar het Solvay-monopolie de fabricage van de laatste stof in den weg staat, moet de oplossing worden gezocht in de electrolytische kaustiekbereiding. De invoer bedroeg (in tonnen):

	1914	2002	—
	1916	3817	—
	1918	4072	1692
	1920 (Java)	4222	2632

De invoer gedurende de eerste elf maanden van de laatste drie jaren bedroeg (in tonnen):

	kaustieke			koolzure soda		
	1919	'20	'21	1919	'20	'21
Holland	9	237	111	23	370	89
Engeland	655	1210	390	1003	1718	897
Belgie	—	—	2	—	—	12
U. S. A.	1404	1592	55	432	407	4
Singapore	10	35	32	—	—	16
Japan	10	705	3	75	21	1
Andere	2	167	0.5	—	—	—
Totaal	2092	3947	595	2516	1534	1021

De inlandsche zeep, hoewel goedkooper dan het geïmporteerde artikel, wordt nog te duur door den hoogen prijs van de ingevoerde soda en van waterglas en dierlijke vetten voor het verharden. Waterglas heeft men al gepoogd te bereiden uit inlandsche infusoriënnaarde. Ook de glasfabriek te Soerabaja moet met ingevoerde soda werken.

De organische grootindustrie is boven besproken. De natuurlijke kleurstofwinning door den oorlog weer opgekomen, heeft geen toekomst. Bij Batavia bevindt zich een fabriek, die romaniet, een veiligheidsontploffingsmiddel, fabriceert. Jodium, joodkalium, jodoform en andere joodpreparaten worden op Java en Madoera in tien fabrieken bereid.

Indië bezit een rijkdom aan aetherische oliën, die gedeeltelijk ter plaatse zouden kunnen worden verwerkt. Bij boschwezen wordt de exploitatie van sandelolie, nadat gebleken is, dat het inlandsche product evengoed is als het Britsch-Indische, onderzocht. De bereiding van vele alcaloiden hangt mede af van de chemiënkwestie.

Volledigheidshalve geven we hier nog invoercijfers van enkele chemicaliën over de eerste elf maanden van (in tonnen):

	Aluin			Calciumcarbide		
	1919	'20	'21	1919	'20	'21
Holland	—	159	39	—	95	119
Engeland	54	220	40	—	71	10
Duitschland	—	51	133	—	—	86
België	—	85	1	—	82	31
Singapore	277	108	11	15	401	143
Hongkong	365	155	173	153	70	119
Japan	195	5	12	—	—	1
Andere	0.9	36	—	110	1	0.5
Totaal	853	820	410	278	722	512

Kopersulfaat			Ijzervitriool		
Holland . . .	—	12	20	Engeland . . .	9 141 117
Engeland . . .	—	109	170	Duitschland . . .	— — 126
Duitschland . . .	—	—	23	Andere . . .	1 — —
Andere . . .	17	76	—	Totaal . . .	15 141 244
Totaal . . .	17	197	214		

* * *

De wereldproductie van lood.

De voornaamste loodproducenten ter wereld zijn de Ver. Staten, Spanje, Duitschland, Australië en Mexico. Ook Canada, Burma, Italië en Frankrijk leveren belangrijke hoeveelheden op, terwijl in Rusland en China de ontginning nog niet voldoende is aangepakt. In de Ver. Staten, waar de afzettingen zeer verspreid liggen, wordt de productie zelf verbruikt. Spanje behoort met Australië tot de voornaamste exporteurs. Vanuit Australië, waar Broken Hill in New South Wales de voornaamste vindplaats is, werd voor den oorlog ongeveer 50% in den vorm van erts en concentrates geëxporteerd, voornl. naar Duitschland. Alle erts kan nu in Australië zelf worden verwerkt. De beste Duitse loodmijnen liggen in Opper-Silezië. Duitschland zelf leverde 53% van de geheele in het land verwerkte hoeveelheid, terwijl de rest hoofdzakelijk vanuit Australië en Mexico werd aangevoerd. Met betere spoorwegverbindingen en rustige toestanden kan de Mexicaansche productie sterk worden uitgebreid. De mijnen zijn in Duitsche en Amerikaansche handen. De Canadeesche erts worden gedeeltelijk in de Ver. Staten verwerkt. Italië verwerkt erts uit Sardinië en geïmporteerde concentrates uit Noord-Afrika. Frankrijk verwerkt eigen erts, „loodschuitjes” uit Spanje en Tunis en concentrates eveneens uit Tunis en Algiers. De Belgische productie werd voor den oorlog voornamelijk uit Australische erts verkregen; nu is de industrie op koper-looderts uit Z.W. Afrika aangewezen.

De voornaamste nieuwe producenten gedurende de periode, aangegeven in de tabel, waren de Bawdwinmijnen in Burma, Rhodesië, de Irtijshmijnen in Siberië en Japan, welke laatste land slechts beperkte ertsafzettingen bezit.

De wereldproductie van lood bedroeg in 1000. long tons:

	1913	'14	'15	'16	'17	'18	'19
Engeland . . .	30	38	26	21	12	12	13
Rhodesië . . .	0.3	0.1	0.5	1	3	9	12
Canada . . .	16	16	20	18	14	23	19
Indië . . .	5	10	13	13	17	19	19
Australië . . .	113	107	132	138	147	166	82
Oostenrijk (repl)	4	4	5	5	6	4	1.7
België . . .	52	44	16	15	22	20	4
Tsjecho-Slovakije	3	3	4	4	3	2	3
Frankrijk . . .	28	29	14	23	20	12	10
Duitschland . . .	185	177	119	105	84	69	—
Griekenland . . .	18	20	11	9	1	4	3
Italië . . .	21	20	21	23	16	18	16
Spanje . . .	195	141	168	145	170	167	123
Zweden . . .	1	1	2	2	3	2	0.8
Mexico . . .	67	5	19	19	63	97	70
Ver. Staten . . .	379	464	451	498	503	495	385
Japan en Korea . . .	3	4	4	11	16	10	5
Totaal	1128	1091	1034	1058	1108	1134	773

* * *

Nog eens: koolafscheiders.

In het artikel over koolafscheiders in het Chem. Weekbl. werd medegedeeld, dat het wel alleen zeer groote fabrieken mogelijk zou zijn om de natte met de magnetische methode van koolafscheiding uit slakken te combineeren. De Berlijnsche correspondent van „Handelsblad” deelde nu in dit blad het verslag mede van een bezoek aan de eerste van de dertien installaties, waarin beide processen op de slakken van de Duitse spoorwegen zullen worden toegepast. Men denkt 420.000 ton slakken per jaar te verwerken, die een opbrengst van 155.000 ton cokes van 5.500 cal. zullen geven. Door de magnetische scheiding hoopt men dan 63.000 ton fijn gruis van 6.500 cal. te winnen, die tot 74.000 ton briketten geperst zullen worden. De grovere brandbare stof van het natte proces denkt men direct te verkoopen. Van de overblijvende 256.000 ton zuivere slak denkt men 130 miljoen steenen te fabriceren.

De Nederlandsche ingenieur Heldring verklaarde nog, dat ook voor onze spoorwegen de toepassing van dit proces groote voordelen zou opleveren.

CHEMISCHE KRINGEN.

Amsterdamsche Chemische Kring. Nadat Prof. F. G. Donnan als „uitwisselings”-hoogleraar¹⁾ zijn voordracht over „Semipermeable membranes and ionic equilibria” te Utrecht (1 Mei) en te Groningen (3 Mei) had gehouden, behandelde hij hetzelfde onderwerp in een gecombineerde vergadering van den Amsterdamschen Chemischen Kring, de Philosophische Faculteit der Amsterdamsche Studenten en het Genootschap ter bevordering van natuur-, genees- en heilkunde te Amsterdam op Donderdag 4 Mei.

Op Zaterdag 6 Mei hield Capt. F. A. Freeth, O. B. E., M. Sc., F. I. C., een voordracht voor de leden van den Amsterdamschen Chemischen Kring en introduceerde over „De toepassing der fasenleer in de techniek”. De Heer Freeth, die het hoofd is van het Research Laboratory van Brunner Mond & Company, behandelde de moeilijkheden, die men in de chemische techniek ondervindt, indien een theoretische leidraad ontbreekt.

Spreeker legde dan ook vooral den nadruk op het belang van grondige theoretische kennis voor den in de techniek werkzamen chemicus. Zijn goede resultaten had Spr. speciaal te danken aan dat deel der physische chemie, dat vooral door Nederlandsche geleerden is uitgewerkt.²⁾

* * *

Delftsch Natuurwetenschappelijk Gezelschap. Op Donderdag 11 Mei hield Prof. Dr. C. J. van Nieuwenburg, scheik. ing., een voordracht over „Verstikkende en dergelijke oorlogsgassen en hunne bestrijding”. Spreeker wees er op, dat niet alleen gassen, doch ook zijn verdeelde vloeistoffen of vaste stoffen gebruikt worden. Naar hun physiologische uitwerking kunnen de „oorlogsgassen” als volgt verdeeld worden: a. verstikkend, b. traanverwekkend, hoewel niet eigenlijk giftig, c. giftig, d. blaartrekkend, e. niesverwekkend. De bedoeling van de laatste soort is, den vijand te dwingen de gasmaskers af te zetten, waarna een aanval met een giftig gas, b.v. phosgeen, succes kan hebben. Uit strategisch oogpunt kan men onderscheiden z.g. vluchtige en permanente gassen. De verspreiding kan geschieden door gaswolken of door granaten. Spreeker lichtte deze indeeling toe met vele voorbeelden en behandelde ook de bereiding van en de afweermiddelen tegen die stoffen, waarbij hij de inrichting van eenige gasmaskers beschreef. Als algemeen afweermiddel bewijst absorptiekool zeer goede diensten.

* * *

Haagsche Chemische Kring. In de vergadering van 25 April sprak Dr. J. H. Schepers over aromatische nitraminen. Spreeker deed het belang van enkele dezer stoffen als explosiemiddelen uitkomen, inzonderheid van trinitrophenylmethylnitramine of tetryl. Hij memoreerde, dat Simon Thomas in de Zeitschr. f. d. ges. Schiess- und Sprengstoffwesen er op wees, dat in de handboeken nagelaten wordt van Romburgh als de ontdekker van deze belangrijke stof te noemen, wien het toch gelukte de structuur dezer stof, zoowel door analyse als door synthese vast te stellen.

Spr. beschreef vervolgens de eigenschappen van het eveneens door v. R. ontdekte en door hemzelf uitvoerig bestudeerde, tetranitrophenylmethylnitramine en deed uitkomen, dat in het algemeen tetranitro-gesubstitueerde bezolderivaten, trots hun zeer groot explosie- en detonatievermogen, door geringe stabiliteit in de explosie-industrie niet gebruikt kunnen worden (beweglijke nitrogroep). Daarna besprak hij de onderzoekingen van v. Duin over de beweeglijkheid der nitrogroep in derivaten van bovengenoemde lichamen en ten slotte de eischen te stellen aan ontplofbare stoffen, inzonderheid aangaande de stabiliteit, de ontploffings-temperatuur en de gevoeligheid voor mechanische invloeden.

Hierna was het woord aan Dr. A. J. C. de Waal, die aan de hand van circulerende, zeer interessante monsters, een causerie hield over eenige nieuwe uitvindingen in de lederindustrie, waaronder een asphaltdeder, vóór het drenken ontwaterd door verdrijving met organische vloeistoffen, een oppervlakteversiering van leder, te bereiken door flambeeren van de vleeschkant; een drijfriet, ter versterking een netwerk van plaatselijk niet gelooide huid bevattend; de vervaardiging van ruwhuidrönsels, enz.

Het seizoen werd besloten met een excursie naar de Z. H. Bierbrouwerij op Woensdag 3 Mei, onder leiding van het medelid, Ing. L. Heintz.

* * *

¹⁾ Zie Chem. Weekbl. blz. 139 en 151.

²⁾ Men zie in verband hiermede in de afl. van 6 October 1921 van „Nature”, het uitvoerige artikel, gewijd aan „The Principles of the Phase Theory” van D. A. Clibbens, waarin op het werk der meest bekende Nederlandsche chemici en physici en op dat van Capt. Freeth de aandacht wordt gevestigd. Red.

Leidsche Chemische Kring. Ook in de vergadering van 5 Mei van dezen Kring hield Prof. Donnan zijn bovengenoemde voordracht. Men treft het in het eerste gedeelte der lezing, medegedeeld in de volgende verhandelingen van den spreker aan: „Theorie der Membrangleichgewichte und Membranpotentiale bei Vorhandensein von nicht dialyserenden Elektrolyten (Ein Beitrag zur physikalisch-chemischen Physiologie)“, *Zeitschr. f. Elektrochem.* 17, 572–511 (1911), „The Osmotic Pressure and Conductivity of Aqueous Solutions of Congo-red, and Reversible Membrane Equilibria” (met S. B. Harris), *Journ. Chem. Soc.* 99, 1554–1577 (1911), „Ionic Equilibria Across Semi-permeable Membranes” (met A. J. Allmand), *Ibid.* 105, 1941–1963 (1914), „Equilibria Across a Copper Ferrocyanide and an Amyl Alcohol Membrane” (met W. E. Garner), *Ibid.* 115, 1313–1328 (1919).

Van deze onderzoekingen vindt men een goed overzicht in W. C. Mc. C. Lewis, *A System of Physical Chemistry*, vol. II (1920), pp. 309–322. In het tweede gedeelte der voordracht kwamen J. Loeb's onderzoekingen ter sprake over het „Donnan Equilibrium”, te vinden in het *Journ. of General Physiol.*, n.l. vol. 3 (1921), p. 557: *Colloidal Behavior of Proteins*, p. 667: *Membrane Potentials*, p. 691: *Osmotic Pressure*, p. 827: *Viscosity*; vol. 4 (1921–22), p. 73: *Viscosity*, p. 187: *Influence of Electrolytes on the Solution and Precipitation of Casein and Gelatin*, p. 351: *Origin of Electrical Charges of Colloidal Particles and of Living Tissues*.

Aan de discussie namen deel Prof. Ehrenfest, Prof. Einstein en Dr. R. Beutner¹⁾.

PERSONALIA, VACATURES, ENZ.

Jubiläum Prof. Böeseken. Een der leerlingen van Prof. Böeseken schrijft ons:

„Op spontane wijze is op 11 Mei j.l. tot uiting gekomen, hoezeer Prof. Böeseken door collega's en leerlingen bemind is. Te 10 uur v.m. hadden zich in het cabinet van Prof. Böeseken in tegenwoordigheid van Mevr. en Mej. Böeseken het wetenschappelijk personeel benevens een aantal oud-leerlingen verzameld en werd den jubelaris bij monde van Ir. Benedictus een souvenir aangeboden. Zeer getroffen door dit onverwachte bewijs van sympathie bedankte Prof. Böeseken en sprak daarbij de hoop uit, dat hij in de gelegenheid zou zijn zich in de toekomst, nog meer dan zulks tot dusver het geval was, aan het hem geliefde wetenschappelijke werk te kunnen wijden. Ook van enkele andere leerlingen benevens van de bedienden der afdeling had Prof. Böeseken geschenken in ontvangst te nemen, terwijl talrijke bloemstukken en telegrafische gelukwensen te zijnen huize werden bezorgd. Des namiddags hield Prof. Böeseken receptie, waarop zeer velen van de gelegenheid gebruik maakten, den jubilerenden hoogleeraar de hand te drukken. Moge Prof. Böeseken nog vele jaren in aangename herinnering op dezen vreugdevollen dag terugzien.”

Aan Prof. Dr. M. W. Beijerinck te Gorrssel is door het E. C. Hansen-fonds te Kopenhagen de gouden Hansen-medaille, benevens een bedrag van 2000 Deensche kronen, verleend voor zijn werk op microbiologisch gebied.

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de faculteit der wis- en natuurkunde, op proefschrift „Caractères spécifiques de décompositions hydrolytiques”, de Heer S. T. J. Tromp, geboren te Breda.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is, met lof, bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift „Bijdrage tot de kennis van den ruimtelijken bouw van atoomringsystemen”, de Heer H. G. Derx, scheik. ing., geboren te Soekaboemi.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn geslaagd voor het doctoraal examen scheikunde de Heeren J. Spuyman en J. Rinse en voor het candidaatsexamen scheikunde Mej. M. M. J. J. Mutsaers en de Heer L. H. Wilde.

De Heer R. Houwink, scheik. ing., is, met ingang van 1 Mei, benoemd tot technoloog bij den Rijksvoorlichtingsdienst voor den Rubberhandel te Delft.

¹⁾ oud-assistent van Prof. Loeb en schrijver van „Die Entstehung elektrischer Ströme in lebenden Geweben und ihre künstliche Nachahmung durch synthetische organische Substanzen” (Stuttgart, F. Enke, 1920, 158 pp.).

Bij Kon. besl. van 29 April is, in verband met een reorganisatie van den dienst der Rijkslandbouwproefstations, aan Dr. J. C. de Ruyter de Wildt eervol ontslag verleend als directeur van het Rijkslandbouwproefstation te Goes en is deze benoemd tot landbouwkundige bij voornoemden dienst, en is eervol ontslag verleend aan Dr. T. S. Hofman en aan de scheik. ingenieur P. M. van Haarst en C. A. Koppejan, scheikundigen bij den dienst der Rijkslandbouwproefstations, allen te Goes.

Aan de Chr. H.B.S. met 5-j. c. te Vlaardingen, Hoofdlaan 69, wordt tegen 1 Sept. a.s. gevraagd een leeraar voor scheikunde, vermoedelijk aantal uren 10 + 2 lab.-uren, eventueel aangevuld met enkele uren wiskunde. Salaris overeenkomstig rijksregeling 2de klasse. Sollicitaties zoo spoedig mogelijk doch uiterlijk 20 Mei bij den secretaris, den Heer A. G. Bax, Binnensingel 100. Inlichtingen verstrekt de directeur, de Heer C. de Bruijn.

Te Haarlem wordt gevraagd aan de 2e Hoogere Burgerschool met 5-j. c., (Directeur de Heer Dr. A. D. Donk) een leeraar in de scheikunde. Aantal te geven lesuren voor den cursus 1922/23 vermoedelijk 19. Jaarwedde overeenkomstig de Rijksregeling (voor gemeenten 1e klasse). Middenstandswoningen over eenigen tijd beschikbaar. Inlichtingen verstrekt de Directeur; bezoeken (zoo mogelijk vooruit aan te kondigen) bij voorkeur op Maandagmiddag of Vrijdagmorgen. Sollicitatiën, op zegel met verdere stukken (waaronder opgaaf van diensttijd) vrachtvrij in te zenden aan den Burgemeester, vóór of op 20 Mei 1922.

Aan de Nieuwe Huishoudschool te Amsterdam, Gabriël Metsustraat 8, wordt tegen Sept. voor een paar uur per week gevraagd een leerares of leeraar in scheikunde en natuurkunde. Inlichtingen verstrekt de directrice Mevrouw C. J. W. v. d. Ploeg-Deggeller.

In 1919 heeft de firma Wijnhoff & van Gulpen, Amsterdam (Keizersgracht 693), naast haar chemisch laboratorium, met den Heer H. L. Larsen opgericht een handelszaak in chemische producten. Deze handelszaak zal nu in 't vervolg afzonderlijk worden gedreven onder den naam Wijnhoff & van Gulpen & Larsen, terwijl de firma Wijnhoff & van Gulpen uitsluitend de exploitatie van het laboratorium zal voortzetten.

De firmanten daarvan, Dr. E. van de Stadt Kzn. en Dr. H. W. Salomonson treden ook op als leden in de vennootschap Wijnhoff & van Gulpen & Larsen.

Door de Centrale Uitgeverij „Oosterwijk” zal worden uitgegeven een Algemeene catalogus van de Nederlandsche boeken, waarin alle titels van in onze taal uitgegeven werken met alle bibliographische bijzonderheden zullen opgenomen worden.

Sedert langen tijd doet zich de noodzakelijkheid van een nieuwe lijst gevoelen; niet alleen omvat de bestaande catalogus slechts in Holland zelve uitgegeven boeken, met voorbijgaan van de in Vlaanderen, Zuid-Afrika etc. verschijnende werken, maar hij is ook onnauwkeurig geworden door de verandering in de afgelopen jaren. Bovendien geeft de publicatie van supplementen, die periodiek verschijnen, ongeriefelijkheden. Niet alleen, dat de alphabetische volgorde verbroken wordt, maar ook dat iedere correctie van een vroeger gepubliceerden titel, een herhaling noodig maakt van de vroegere gegevens.

Voor de nieuwe uitgave is nu gebruik gemaakt van het systeem op kaarten; elke kaart bevat slechts een titel, kan gemakkelijk worden geïndexeerd in eene alphabetische maar ook in eene andere volgorde, en laat zich gemakkelijk vervangen wanneer eene correctie noodig blijkt. Elk week worden aan de intekenaars de nieuw verschenen kaarten toegezonden, waardoor eene geheel complete lijst, aanvangende 1 Januari 1922, gevormd wordt. De achterzijde der kaarten bevat ruimte voor aankondigingen betreffende het verschenen werk. Volgens schatting zal het aantal kaarten per jaar ongeveer 5000 zijn.

Men kan zich abonneren op alle kaarten en op die van boeken op het gebied van een of meer wetenschappen of een speciaal onderwerp.

Fédération internationale pharmaceutique. Den 27sten April werd te Brussel, voor het eerst na den oorlog, de vergadering van dezen internationalen bond, onder voorzitterschap van Prof. van Itallie gehouden. Met uitzondering van de Duitse, Oostenrijksche en Hongaarsche vereenigingen, welke reeds in het begin

van den oorlog hun lidmaatschap hadden opgezegd, hadden de toegetreden vereenigingen uit verschillende landen hun lidmaatschap bestendigd en hadden een 8tal andere vereenigingen hun wensch te kennen gegeven tot den bond toe te treden.

Vertegenwoordigers uit Frankrijk, Engeland, Zweden, Luxemburg, België en Nederland waren ter vergadering tegenwoordig. Het Bureau blijft in Nederland gevestigd (alg. secretaris Dr. J. J. Hofman te 's-Gravenhage), de aftredende bestuursleden werden herkozen of vervangen door afgevaardigden uit Frankrijk, Engeland, België, Zwitserland, Zweden en Nederland.

Het derde Bulletin der Fédératie, gedurende den oorlog uitgegeven, bevat de rapporten der commissies in de vorige vergadering benoemd en deze rapporten waren ter behandeling in deze vergadering aan de orde gesteld.

Over het internationaal pharmacopee-secretariaat waren twee rapporten uitgebracht, een van Prof. A. Tschirch uit Bern, volledige centralisatie beoogend en een van Prof. van Itallie en de overige comitésleden, berustende op decentralisatie met een centraal bureau.

Dit laatste werd aangenomen en besloten de medewerking in te roepen van de vereenigingen en regeeringen der verschillende landen voor de tot standkoming daarvan en de Belgische regeering te verzoeken het initiatief te nemen tot het bijeenroepen eener conferentie te Brussel.

De werkzaamheden van dit pharmacopee-secretariaat zullen in hoofdzaak zijn: het uitvoeren van verbeteringen en aanvullingen van de bepalingen der conventie van Brussel over de sterkwerkende geneesmiddelen en hun samenstelling;

het onderzoek der methodes van bepaling der werkzame bestanddeelen in heroische geneesmiddelen;

het doen van voorstellen om tot eenheid van botanische en chemische beschrijving, methode van onderzoek, identificatie enz. te komen;

het uitwerken van voorstellen om eenheid van nomenclatuur te verkrijgen.

Wat de internationale nomenclatuur betreft, waren reeds eenige rapporten uitgebracht over dit vraagstuk, waarbij ook de toepassing van esperanto onder de oogen werd gezien. De taak dezer commissie werd uitgebreid met de opdracht om eene lijst op te stellen, waarin de verschillende benamingen alphabetisch zijn opgenomen in verschillende vergelijkingstabellen en de opneming daarvan in verschillende pharmacopeeën te verzoeken.

Het ontwerp tot regeling der internationale pharmaceutische congressen, door eene Zwitsersche Commissie opgemaakt, werd met eenige wijzigingen goedgekeurd en vastgesteld. Een Comité permanent zal worden benoemd. Een volgend Congres wordt volgens mededeeling der Engelsche afgevaardigden te Londen voorbereid.

Ook werd eene commissie benoemd om internationale eischen aan te geven voor het onderwijs-programma der pharmaceutische studenten, waarin werden benoemd de Heeren Grimbert (Parijs) Greenish (Londen) en van der Wielën (Amsterdam).

Ten slotte werd eene commissie benoemd ter bestudeering van het vraagstuk der geheimmiddelen en de controle op hun samenstelling.

De bijeenkomst is in alle opzichten goed geslaagd, de belangstelling ook uit landen, die daaraan niet konden deelnemen was groot en de toon op de vergaderingen en gezellige bijeenkomsten, de ontvangst ten stadhuize enz., was aangenaam en vriendschappelijk. Zondags na de vergadering had een bezoek plaats aan het Palais mondial, waar de deelnemers door Prof. Paul Otlet werden ontvangen en rondgeleid.

* * *

Derde Internationale Bodemkundige Conferentie te Praag.
De eerste wetenschappelijke bijeenkomst, die in waarheid internationaal genoemd kan worden, is de bodemkundige conferentie, welke van 19 April—24 April 1922 te Praag gehouden werd. De commissie, die deze conferentie organiseerde (Dr. D. J. Hissink, Groningen, Prof. Ir. Jos. Kopecky, Praag en Prof. Dr. F. Schucht, Berlijn) heeft alle landen, waarvan bekend was, dat zij zich met bodemkundige studies bezighouden, tot bijwoning van deze conferentie uitgenoodigd. Het mag een gelukkig verschijnsel genoemd worden, dat alle landen, met uitzondering van België, tot deelneming bereid waren. Eensdeels tengevolge van de te korte voorbereiding, anderdeels door de hooge kosten waren enkele landen ten slotte verhinderd aan de conferentie deel te nemen. De conferentie is echter bijgewoond door ongeveer 50 vertegenwoordigers uit de volgende 15 landen: Amerika, Denemarken, Nederland, Noorwegen, Zweden, Finland, Rusland, Roemenië, Yoego-Slavië, Polen, Hongarije, Zwitserland, Duitschland, Oekraïne en Tsjecho-Slowakije. Tijdens de conferentie werd een schrijven van een Belgisch collega ontvangen, waarin de houding der officieele Belgische wetenschap betreurd werd en de

hoop werd uitgesproken, dat België ook op de volgende conferentie vertegenwoordigd zou zijn.

De conferentie werd op de gebruikelijke wijze op Woensdag 19 April in de Aula van de Technische Hoogeschool in tegenwoordigheid van verschillende autoriteiten geopend. Uit de aanwezigheid leden werd het volgende comité voor de conferentie gekozen: Eerepresident Prof. Dr. E. Ramann (München), President Prof. Ir. Jos. Kopecky (Praag), Vice-President Dr. D. J. Hissink (Groningen), Secretaris Prof. Dr. F. Schucht (Berlijn); leden: Dr. J. G. Lipman (New Jersey), Prof. Dr. G. Murgoci (Boekarest), Prof. Dr. Alex. von Sigmond (Boedapest), Prof. Peter Treitz (Boedapest), Prof. Dr. Alb. Vesterberg (Stockholm).

De volgende voordrachten werden gehouden:

I. *Mechanisch grondonderzoek.* Dr. Novák, Praag: Der jetzige Stand der Methodik der mechanischen Bodenanalyse; Dr. G. Krauss (München): Einfache Methode der Korngrößenanalyse; Dr. Gessner (Zürich): Die automatische Registrierung von Bodenzerteilungskurven im Wiegnerischen Schlammapparat; Oberst I. Giersberger, Kultur-Oberingenieur des Kantons Zürich gaf een overzicht van het werken van het Meliorationsamt in het Kanton Zürich.

II. Prof. Jos. Kopecky (Praag) deed mededeelingen over den stand van het *physisch grondonderzoek* en demonstreerde toestellen voor de bepaling van verschillende physische grootheden (volumegewicht, watercapaciteit, enz.).

III. *Scheikundig grondonderzoek en zuurgraad van den grond.* Prof. Dr. Alex. von Sigmond (Boedapest): Kurzer Bericht über die Tätigkeit der internationalen Kommission für die chemische Bodenanalyse; en Neue Erfahrungen über die sogenannten künstlichen Zeolithen und einige wichtigen Bodeneigenschaften; Prof. Dr. Alb. Vesterberg (Stockholm) behandelde een onderdeel van het scheikundig onderzoek. De voordracht van Prof. Dr. R. Ganssen (Berlijn) handelde over de samenstelling van de klei-substantie in den grond en het verband tusschen deze samenstelling en den zuurgraad (bepaald door behandeling met oplossingen van KCl en calciumacetaat, affilteeren en titratie van het filtraat met natronloog). Dr. D. J. Hissink (Groningen) leidde mede namens Dr. Jac. van der Spek het onderwerp „die Bodenazidität“ in en gaf een systematisch overzicht van de langs potentiometrischen weg bepaalde pH-waarden van de waterige suspensies van de typische grondsoorten in Nederland (hoogveen, dalgronden, laagveengronden, duingronden, kleigronden met laagveen vermengd, humusarme kleigronden). Mede werd een Verhandeling van Dr. Jac. van der Spek (Groningen) aangeboden over de methode Liechti (ter bepaling van den zuurgraad van den grond). Dr. Christensen (Kopenhagen) gaf een overzicht van hetgeen zijn instituut in Denemarken tot stand gebracht had, ten opzichte van het onderzoek naar de kalkbehoefte van de Deensche gronden. Wegens gebrek aan tijd moest een mededeeling van Prof. Murgoci, namens Dr. Saidel (Boekarest), over den zuurgraad (pH) van den grond achterwege blijven.

IV. *Bodem bacteriologie.* Prof. Dr. Julius Stoklasa (Praag): Methoden zur biochemischen Untersuchung des Bodens; Dr. F. C. Gerretsen (Groningen): Methoden und Zweck der bakteriologischen Bodenanalyse. Verder eene voordracht van Mevrouw Dr. E. de Ziemecka (Warschau): over azobakter.

Verder werden nog de volgende voordrachten gehouden: Dr. B. Aarnio (Helsingfors): Ueber die Entstehung der Salzböden in Finnland. Prof. Dr. R. Lang (Halle): Zur Gliederung der Verwitterungsvorgänge. Prof. Peter Treitz (Boedapest): Das Wesen und Gebiet der Agropedologie. Dr. Benj. Frosterus: Arbeiten des Komites für die Nomenklatur der Bodentypen im Moränengebiet Nordwesteuropas (Manuskript). Dr. Jac. G. Lipman (New Jersey): Land Problems in the United States. Director Dr. D. v. Dicity (Boedapest): Die Beziehungen zwischen dem chemischen Bodenreichtum und Düngung und Ernte in den Weinanlagen. Dr. S. Miklaszewski (Warschau): Ueber Rendzinaböden. Prof. Dr. N. Florow (Kiew) sprak over de onderzoekingen op bodemkundig gebied in Rusland; Prof. Dr. G. Murgoci (Boekarest) over de kartografeering van Roemenië en Dr. Ing. R. Janota (Praag) over de kartographische werkzaamheden in Bohemen. Prof. Dr. F. Schucht (Berlijn) behandelde het onderwijs in de bodemkunde aan de Universiteiten en Hoogeschoolen.

In de slotzitting op Maandag 24 April besprak de redacteur van het Internationale Tijdschrift voor Bodemkunde, Prof. Dr. F. Schucht (Berlijn), den toestand van dit tijdschrift welke — tengevolge van den achteruitgang van het ledental tijdens den oorlog — minder gunstig is. In dank werd de financiële steun, in het jaar 1920 uit Nederland ontvangen, vermeld. Besloten werd de redactie, bestaande uit de H. H. Glinka (Woronesh), Hissink (Groningen), Murgoci (Boekarest), Ramann (München) en Schucht (Berlijn) uit te breiden en het Internationaal Instituut

te Rome te verzoeken, in de Redactie zitting te nemen. Tevens werd de hoop uitgesproken, dat het tijdschrift finantieel steun uit de verschillende landen, zoo mogelijk van Regeeringswege, zou ontvangen.

Het gebied van de werkzaamheden van de drie in Stockholm (1910) gekozen internationale commissie's werd uitgebreid; verder werden nog een tweetal nieuwe commissies benoemd, zoodat thans de volgende vijf internationale commissie's bestaan.

1. Commissie voor het mechanisch en fysisch grondonderzoek, voorzitter Prof. Ir. Jos. Kopecky, Praag, met een onderafdeeling voor ku'tuur-technische problemen onder voorzitterschap van Oberst I. Giersberger, Kultur-Oberingenieur des Kantons Zürich (Meliorationsambt);

2. Commissie voor het chemisch grondonderzoek, waarbij ook vragen betreffende den zuurgraad van den grond gebracht zullen worden, voorzitter Prof. Dr. A. von 'Sigmund, Boedapest;

3. Commissie voor het bacteriologisch grondonderzoek onder voorzitterschap van Dr. J. G. Lipman, New Jersey en Prof. Dr. Julius Stoklasa, Praag;

4. Commissie voor de nomenclatuur van de grondsoorten, voorzitter Dr. Benj. Frosterus, Helsingfors;

5. Commissie voor de kartering van den bodem, voorzitter Prof. Dr. G. Murgoci, Boekarest.

In de 1e en 2e commissie heeft Dr. Hissink, in de 3e Dr. Gerretsen zitting.

Tijdens de conferentie was een telegram van Dr. Guido A. R. Borghesani, werkzaam aan het Internationaal Instituut te Rome, ontvangen, waarbij voorgesteld werd de vierde conferentie in Italië te houden, waartoe besloten werd.

Tijdens de conferentie werd van verschillende zijden de wenschelijkheid betoogd, de internationale banden, die thans weer aangeknoopt waren, stevig te vestigen. Daartoe werd besloten in alle landen nationale comités op te richten, welke vertegenwoordigers in een te stichten internationaal comité zouden aanwijzen. Tot secretaris-generaal van dit internationale bodemkundige comité werd aangewezen Dr. D. J. Hissink (Groningen). De taak van dit bodemkundige secretariaat is voorloopig de stichting van het internationaal comité te bevorderen, verder met de Italiaansche collega's de vierde conferentie voor te bereiden en ten slotte contact te houden met de vijf internationale commissie's.

De conferentie werd Maandag 24 April gesloten.

De deelnemers der conferentie bezochten verschillende Instituten te Praag en maakten op Zondag 23 April een excursie in auto's naar verschillende landgoederen in Bohemen. Dinsdag 25 April werd een bezoek aan het wonderschoone Karstgebied bij Blanskó gebracht. Ook voor toeristen is dit uitstapje ten zeerste aan te bevelen.

Woensdag 26 April werd het proefstation van de provincie Moravie (30.000 K.M². en 3.000.000 inwoners) te Brünn bezocht. Dit proefstation behoort tot de best ingerichte proefstations van de geheele wereld. Het omvat de volgende zes afdelingen, wier leiders zelfstandig zijn, terwijl het directoraat in handen is van Dr. Kyas: 1. grondonderzoek (mechanisch, fysisch, chemisch en bacteriologisch), terwijl ook de proefnemingen op het gebied der grondbewerking en de agrometeorologie aan deze afdeling zijn opgedragen; 2. afdeling voor biochemie, plantenphysiologie en bemestingsvraagstukken. Bovendien is het controleonderzoek der meststoffen aan deze afdeling opgedragen. Deze afdeling beschikt over 9 Kreisversuchsanstalten, in verschillende deelen van de provincie Moravie bij de Landbouwscholen gelegen, ter grootte van gemiddeld 30 H.A., over een Weidewirtschaft en een Versuchswirtschaft ter grootte van 150 H.A.; 3. Zaadcontrole en Sortenanbau; 4. Zaadveredeling; 5. Phytopathologie; 6. Afdeling voor wijnbouw.

Het proefstation beschikt over een personeel van ongeveer 100 personen, waaronder 32 wetenschappelijke krachten. Het budget bedraagt 2 miljoen Kronen.

Natuurlijk hebben de officieele plechtigheden op deze conferentie niet ontbroken. Op 22 April bood de Minister van Landbouw aan de conferentie en verschillende autoriteiten een diner aan. Op het diner vond een algemeene verbroedering tusschen de collega's uit de landen, die vroeger met elkander in oorlog geweest waren, plaats. Duidelijk trad aan het licht, dat ook deze wetenschappelijke internationale bijeenkomsten veel tot eene betere verhouding tusschen de volkeren kunnen bijdragen. Het Ministerie van Onderwijs bood op 24 April aan de conferentie en de autoriteiten te Brünn op 26 April aan de excursie een diner aan.

In alle opzichten voldaan, zoowel over de wetenschappelijke resultaten als over de ontvangst van de zijde der Regeering en der collega's uit de jonge republiek Tsjecho-Slowakije, vertrokken de deelnemers Woensdag 26 April uit Brünn in alle mogelijke richtingen.

De Verhandelingen van de Prager bodemkundige conferentie zullen in den loop van het jaar 1922 in druk verschijnen. Zij, die een exemplaar wenschen te ontvangen, kunnen zich opgeven aan Prof. Dr. F. Schucht, Güntzelstrasse 59, Berlin-Wilmersdorf. De prijs zal later vastgesteld worden.

INGEKOMEN VERHANDELINGEN.

Voor het Chem. Weekbl.:

E. H. Vogelenzang, Over de vochtbepaling in aardappelmeel.
E. Mendes da Costa—Vet, Quantitatieve analyse van aluminiumlegeringen.

Voor het Recueil trav. chim.:

J. P. Wibaut, Sur la séparation de carbone de l'oxyde de carbone au moyen de substances de contact.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

Wie een boek ter bespreking ontvangt, betaalt¹⁾ een bijdrage van f 0.50 ter bestrijding der kosten van administratie, verpakking en verzending, aan het einde van elk kwartaal af te rekenen met den penningmeester (zie blz. 1 van de afl. van 7 Jan.).

M. Bergmann, E. Fischer's Untersuchungen über Kohlenhydrate und Fermente II (1908—1919); Berlin, J. Springer, 1922, 534 blz.

J. Pacotte, La physique théorique; Paris, Gauthier—Villars, 1922, 179 blz.

L. Rougier, La matière et l'énergie; Paris, Gauthier—Villars, 1921, 112 blz.

I. Lazenne, Manuel de parfumerie; Paris, Baillière, 1922, 281 blz.

F. Hahn, Leitfaden der quantitativen Analyse, Dresden, Steinkopff, 1921, 230 blz.

L. Rosenthaler, Qualitative pharmazeutische Analyse; Stuttgart, Enke, 1922, 192 blz.

W. Fuchs, Der gegenwärtige Stand der Gärungsprobleme, Stuttgart, Enke, 1922, 48 blz.

F. F. P. Bisacre, Applied Calculus; London, Blackie & Son, 1921, 446 blz.

B. T. Brooks, The Chemistry of the Non-Benzoid Hydrocarbons; New-York, Chem. Catalog Comp. 1922, 612 blz.

J. Smit, Waterreiniging met behulp van kalk; Weltevreden, G. Kolff & Co., 115 blz.

J. Coggin Brown, Notes on Zinc and Lead; Bull. of Ind. Industr. & Lab. No. 19, Calcutta, Superint. Government Print. Co., India, 1922, 80 blz.

J. Coggin Brown, Notes on Asbestos; Bull. of Ind. Industr. & Lab. No. 20.

J. Coggin Brown, Notes on Barytes and Mineral Colours; Bull. of Indian Industr. & Lab. No. 22.

K. Hassack, Warenkunde, I: Anorganische Waren; Berlin, de Gruyter & Co., 1922, 141 blz.

E. H. S. Bailey, Food Products, their Source, Chemistry and Use; Philadelphia, P. Blakiston's Son & Co., 551 blz.

A. Rogers, Practical Tanning; New-York, H. C. Baird & Co., 1922, 699 blz.

Ch. Coffignier, Manuel du peintre: peintures, enduits, mastics et divers; Paris, J. B. Baillière et fils, 1922, 276 blz.

F. Tausend, 180 Elemente deren Atomgewichte und Eingliederung in das harmonisch-periodische System; Obermenzing b. München, 1922, F. Tausend, 27 blz.

H. Schmidt, Antimon in der neueren Medizin; Leipzig, Barth, 1922, 68 blz.

A. Levasseur, Les métallurgies électrolytiques et leurs applications; Paris, Dunod, 1921, 256 blz.

ONTVANGEN BROCHURES, ENZ.

J. Hudig en C. Meyer, De invloed van zure en alcalische bemesting op den groei der gewassen (zes jaren practijk op het proefveld te Spitsbergen); den Haag, Gebrs. J. & H. van Langhuysen, 1922, 88 blz.

Zeitschriften und Sammelwerke der Chemie, Antiquariatskatalog Nr. 513 der Buchhandlung Gustav Fock, Leipzig, Schlossgasse Nr. 7—9.

Jewell Polarstills, The Jewell Polar Co., 565—567 W. van Buren Street, Chicago (U. S. A.).

A Selection of Spencer Products for Commercial and Industrial Laboratories; Spencer Lens Company, Buffalo, N. Y.

¹⁾ De hoofdredacteur kan daarvan ontheffing verleenen.

Bibliographia Chimica: Internationaler Literatur-Anzeiger für Chemie, chemische Technologie und alle Grenzgebiete; Leipzig, Verlag Chemie G. m. b. H., Nürnbergerstrasz 48I, 1. Jahrg., Nr. 1, 2, 3 u. 4.
S. Leefmans, Bijdrage tot het vraagstuk der bladrollers van de thee; Mededeel. v. h. Proefstat. voor thee, 1921.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

J. te A. De door U bedoelde rapporten zijn de „Technical Records of Explosives Supply”, uitgegeven door het Department of Scientific and Industrial Research. Het zijn de volgende: No. 1: Recovery of sulphuric and nitric acids from acids used in the manufacture of explosives (denitration and absorption), price 13 sh. No. 2: Manufacture of trinitrotoluene (TNT), 18 sh. No. 3: Sulphuric acid concentration, 18 sh. No. 4: The theory and practice of acid mixing, 13 sh. No. 5: Manufacture of sulphuric acid by contact process, 26 sh. No. 6: Synthetic phenol and picric acid, 16 sh. No. 7: ? No. 8: Solvent recovery, 3½ sh. Inhoudsopgaven zijn verkrijgbaar bij H. M. Stationary Office, Imperial House, Kingsway, London, W. C. 2, waar de rapporten ook besteld kunnen worden.

R. te E. Officieele eischen, waaraan *huishoudezeep*, zowel harde als zachte, en zeepoeder moeten voldoen, zijn nog niet hier te lande vastgesteld. Meestal stelt men den eisch: voor harde zeep 70% vetzuur, voor zachte 39%. Zeepoeder van goede kwaliteit dient 30% vetzuur en 30% waterrijke soda te bevatten. De goedkoopere soorten bevatten meestal 10% vetzuur en 40% waterrijke soda.

* * *

v. L. te T. Een onzer lezers wijst U op: Herçay, Nettoyage, détachage, dégraissage, blanchiment, blanchissage, Paris, 1913.

* * *

H. te 's-G. Zie over de oplosbaarheid van calciumcarbonaat in koolzuurhoudend water: Bodländer, Zeitschr. f. physik. Chem. 35, 23 (1900) en

Treadwell & Reuter, Zeitschr. f. anorgan. Chem. 17, 170 (1898).

* * *

R. te E. Een deskundige deelt ons mede, dat hem van Engelsche en Amerikaansche werken over het raffineeren alleen bekend zijn: J. A. R. and B. E. R. Nerolands, Sugar (verouderd) en L. S. Ware, Beetsugar Manufacture and Refining (dat vrij kritiekloos is gecompileerd). Het beste boek op 't gebied van het raffineeren is dat van den Oostenrijker W. Gredinger: Die Raffination des Zuckers.

* * *

De hoofdredacteur heeft nog een aantal voorbeelden beschikbaar voor het corrigeren van drukproeven, waarbij de correctie-teekens en hun beteekenis zijn aangegeven.

* * *

Schrijvers ontvangen steeds twee exemplaren der drukproeven. Een daarvan zenden zij, na correctie, terug. De andere behouden zij te zamen met het handschrift.

* * *

BUITENLANDSCHE AANVRAGEN ¹⁾

De adressen van de in onderstaande opgave bedoelde aanvragers kunnen Nederlandsche fabrikanten en handelaren bij Afdeling Handel van het Departement van Landb., Nijverh. en Handel te 's-Gravenhage vernemen.

In het verzoek om adresopgave gelieve men het volgnummer der aanvraag te vermelden.

No. 262. Een firma te Constantinopel wenscht de vertegenwoordiging op zich te nemen van margarine- en sojaboonolie-fabrieken, zoemed van distilleerderijen.

No. 264. Een firma te Tanger is bereid de vertegenwoordiging op zich te nemen voor de Tangersche en Spaansche zones van Marokko van Nederlandsche huizen, handelende in kalk, cement, verfstoffen en in alle soorten papier.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming gevraagd:

Een kleine technische balans voor het wegen van brieven.

Ullmann, Enzyklop. der techn. Chem. Bd. IX.

J. Ph. Pfeiffer, De waarde v. h. wetensch. onderz. v. d. vaststelling v. techn. eigensch. van hout; proefschrift, Delft, 1917.

Ter overneming aangeboden (Men wordt verzocht bij de aangeboden boeken de jaartallen op te geven):

Ber. d. deutsch. chem. Ges. 45 (1912) en 51 (1918).

Zeitschr. f. physik. Chem. 37, 38 en 39 (1901, 1902).

Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam (wis- en natuurk. afd.), deel 9 (1900) tot en met deel 22 (1914). Van deel 12 ontbreekt de tweede helft.

Een microscoop fabrikaat Ed. Messter, Berlin, met omlegbaar statief, revolver-oculair 1-4-3, revolver met objectief 4-7 en olie-immersie 1/12, in mahoniehouten kist.

Die Farben-Zeitung, Oct. 1907—Maart 1917, geb. p. halven jaarg. (De nummers van Oct. 1914 tot Maart 1915 en April 1916 tot Oct. 1916 ontbreken).

Farbe und Lack, jaarg. 1914, 1915 en 1916, geb.

Oliën en Vetten, 1917—18 en 1918—19, geb.

Der Seifenfabrikant, 1919, geb.

Boyle, Chymista scepticus, 1668.

Libavius, Rerum chymicarum epistolica forma, 1595.

Steph. Blancart, Die neue Scheidekunst oder Chimia, 1697.

P. Groth, Elemente der phys. und chem. Krystallographie, 1921.

Gratis aangeboden (tegen vergoeding van de kosten van verzending, enz.: nl. f 0.10 per exempl., te voldoen na ontvangst):

Scientific Papers of the Bur. of Standards, Nos. 359, 341, 342, 348, 358, 364, 373, 398, 400, 403, 416, 424, 425, 426, 427 (zie voor de titels eenige der vorige afl.).

Technol. Papers Bur. of Stand., Nos. 144, 149, 151, 152, 155, 173, 174, 176, 179, 180, 199, 204 (zie voor de titels eenige der vorige afl.).

Circulars Bur. of Stand., Nos. 40, 43, 83, 85, 86, 87, 88, 92, 105, 109, 110 (zie voor de titels eenige der vorige afl.).

Miscellaneous Publ. Bur. of Stand., Nos. 41, 43, 45 en 48 (zie voor de titels een der vorige afl.).

MARKTBERICHTEN.

De N.V. Handelsvereniging v/h. J. & W. Wegman, Amsterdam, Staalkade 3, zendt ons de volgende noteringen: aluin (kali) f 13.—, aluminiumsulfaat 14/15% f 10.—, ammoniakaluin f 13.—, ammonia liquida 16° f 9.—, antichloor f 16.50, antimoondubbelzout f 110.—, azijnzuur 80% f 42.—, bitterzout f 8.—, borax f 38.—, caustic soda 76/77% f 26.50, chloorcalcium f 8.—, chloorkalk f 13.—, glauberzout f 6.—, loodsuiker f 48.—, melkzuur f 34.—, mierenzuur f 50.—, natriumacetaat f 30.—, kaliumbichromaat f 70.—, natriumbichromaat f 53.—, natriumbisulfiet f 23.—, natriumnitriet f 30.—, natriumperboraat f 110, natriumsulfiet f 17.—, oxaalzuur f 70.—, sel de soude f 10.50, Sumac extract f 38.—44.—, zoutzuur f 4.50, zwavel f 7.50, zwavelnatrium geconc. f 25.50, dito krist. f 15.—, zwavelzuur f 6.—.

De firma Carl Heinr. Stöber, Hamburg—11, Deichstr. 14, schrijft ons: „Technische Chemikalien: Der Markt ist im Wesentlichen unverändert bei unbedeutenden Anfragen. Spekulationskaufe werden kaum mehr getätigt. Es herrscht z. Zt. nur ein Bedarfsgeschäft. Oele und Fette: Bei ruhiger Haltung war der Markt unverändert fest”.

Uit Weenen schrijft men ons: „Das Geschäft bewegt sich in ziemlich enge Grenzen, da der Bedarf für die Industrie zusehender geringer ist. Für die Spekulation wären durch das starke Steigen der fremden Valuten Wieder günstige Wochen gekommen, doch sind diese Spekulationskäufer lange nicht so wagemutig wie ehemals, zumal für diese Art Geschäfte bedeutende Geldmittel erforderlich sind, die mit der wachsenden Geldnot immer knapper werden. Die Preisgestaltung bewegt sich nach oben, wenn auch nicht in einem stürmischen Tempo, lediglich einige Artikel wie Soda bic. verzeichnen kräftige Avancen. Gesucht waren: Weinstein, Salalkali, Soda bic., Benzoë-Säure, Arsenik, Paraffin, Kupfervitriol, Soda krist., Talkum, Sumach-Extr., Essigsäure, Chloorkalk und Rindertalg”.

¹⁾ Zie ook de vorige afleveringen van het Chem. Weekbl.